GRUNDIG

Service Anleitung

Radio Recorder

C 3200 K, L
C 3150 K, L

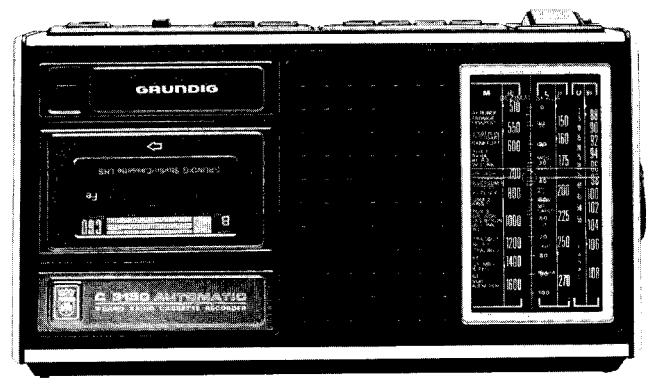


Abb. zeigt C 3150 L

Allgemeines zum mechanischen Teil

Die Zahlen im Text und bei den Abbildungen, sind mit den Positionsnummern der Ersatzteilliste identisch. Teile die in der Ersatzteilliste nicht vorkommen, sind mit Buchstaben gekennzeichnet.

Ist es erforderlich, lackgesicherte Schrauben zu lösen, müssen diese nachher wieder verlackt werden.

Saubere Gummilaufflächen tragen wesentlich zur Betriebssicherheit des mechanischen Teiles bei. Die Reinigung von Gummi erfolgt mit Reinigungsbenzin.

Müssen Klebestellen erneuert werden, so ist dabei zu beachten: Nur Polystyrol auf Polystyrol kann mit Lösungsmitteln (Methylenchlorid oder Benzol) geklebt werden. Unterschiedliche Kunststoffe, Metall auf Kunststoff und Metalle untereinander müssen mit Haftkleber (A 206 Firma Akemi) geklebt werden.

Näher bezeichnete Hilfswerkzeuge, einen Schmiermittelsatz und Federwaagen bzw. Kontaktoren können vom GRUNDIG Zentralkundendienst oder den GRUNDIG Niederlassungen bezogen werden.

Magnetische Werkzeuge dürfen nicht in die Nähe der Köpfe gebracht werden. Schraubenzieher entmagnetisieren!
Meßschaltungen (MS . . .) finden Sie im elektrischen Teil auf Seite 8.

Vor Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Tonwelle, die Gummiandruckrolle **k** sowie die Köpfe **66** + **68** frei von Bandabriebrückständen sind. Zum Reinigen dieser Teile eignet sich besonders ein spiritus- oder reinigungsbenzingetränktes Wattestäbchen.

Allgemeines zum elektrischen Teil

Tonbandteil mit NF-Teil:

Nachfolgend aufgeführte Meßwerte sind der Prüfvorschrift für die Fertigung entnommen und gelten für Eisen- bzw. Chromdioxidcassetten.

Nach Ersatz von Köpfen, Transistoren oder sonstiger frequenzgangbeeinflussender Bauteile zeigt eine Messung über Band, ob das Gerät noch den Prüfbedingungen entspricht.

Zum Messen ohne Band ist zum Drücken der Aufnahmetaste die Aufnahmesperre **54** zu betätigen. Außerdem muß der Bandselector auf die gewünschte Bandsorte gestellt werden.

Alle erforderlichen Meßgeräte entstammen dem GRUNDIG-Meßgeräteprogramm. Zum Messen der Klirrfaktoren k_3 und k_{tot} sowie von Geräusch- und Fremdspannungen nach DIN ist der zum Millivoltmeter MV 60 bzw. MV 5-0 passende Klirranalysator KM 5A; zum Messen der HF der kapazitive Spannungsteiler CK 5, zu verwenden.

Angaben über Meßmethoden und Meßschaltungen finden Sie vor jedem Absatz, Speisespannungen verstehen sich vor dem Teiler oder Längswiderstand. Die Meßschaltungen finden Sie auf Seite 8 . Buchstaben im ▼ weisen auf Meßpunkte im Schaltbild und auf der Druckplattenbildung hin.

Wenn nicht anders angegeben, gilt grundsätzlich eine Betriebsspannung von $U_B = 9{,}0$ V.

Rundfunkteil:

Die nachfolgende Abgleichanleitung ist der Prüfvorschrift für die Fertigung entnommen.

Die Reihenfolge des beschriebenen Abgleichs muß nur bei einem kompletten Neuabgleich eingehalten werden.

Ein Nachgleichen bestimmter Stufen ist nur nach Austausch frequenzbestimmender Bauteile notwendig.

Wenn nicht anders angegeben, gilt grundsätzlich eine Betriebsspannung $U_B = 9{,}0$ V. Abgleichpunkte siehe Abgleichlageplan.

Mechanischer Teil

1. Rückwand 14 abnehmen (Abb. 1)
– 2 Schnäpper **a** im Gehäuseboden eindrücken.
– Rückwand **14** abnehmen.

2. Vorderwand 1 abnehmen (Abb. 2 u. 3)
– 3 Schrauben **b** herausdrehen.
– Vorderwand **1** abnehmen.
– Lautsprecherleitung vom Lautsprecher abziehen.
Bemerkung: Nach dem Aufsetzen der Vorderwand **1** schnappt der Mitnehmer **215** automatisch in die Zeigerführung **7** ein, wenn diese etwa auf Mitte gestellt wird und der Senderwahlknopf **13** einmal in die entsprechende Richtung durchgedreht wird.

3. Leiterplatte aushängen (Abb. 2 und 3)
– Senderwahlknopf **13** herausziehen.
– Schraube **c** herausdrehen.
– Schnapphaken **d** in Pfeilrichtung drücken.
– Druckplatte aufklappen.
– Fangband **88** aushängen.
– Druckplatte aushängen (Anschlußdrähte beachten!).
Bemerkung: Auf die Mitnehmer des Lautstärkereglers **77** bzw. der Klangwaage **77** achten. Ebenso auf die richtige Lage des AW-Schiebers achten (Aufnahmetaste **29** ausrasten, unterer Anschlag des AW-Schiebers durch Loch in der Druckplatte sichtbar).

4. Seilzug erneuern (Abb. 3)
– aufziehen bei ausgedrehtem Drehkondensator;
– anbringen und einstellen des Mitnehmers **215** bei eingedrehtem Drehkondensator. Skizze siehe Seite 6.

5. Kopfwechsel (Abb. 4)
Ab- und Anlöten der Kopfanschlüsse darf nur mit einem Lötkolben von max. 6 W erfolgen.
Löschkopf **68:**
– Kopfanschlüsse ablöten;
– aus der Halterung schieben;
– neuen Kopf bis auf Anschlag einschieben.
– Kopfanschlüsse anlöten.

Kombikopf **66:**
– Kopfanschlüsse ablöten.
– Schraube **n** herausdrehen.
– Kopf schwenken und herausnehmen.

6. Kopf 66 justieren (Abb. 5)
Eintauchtiefe:
– Kopf muß optisch senkrecht stehen.
– Lehre 34000-029.00 einlegen.
– Gerät auf Start schalten.
– Schraube **t** lösen.
– Schieber **A** zur Mitte schieben.
– Kopfträger in Richtung Lehre drücken, bis Kopfspiegel des Kopfes **66** an Schieber **A** anliegt.
– Schraube **t** festziehen.
– Vor Abnahme der Lehre Gerät auf STOP schalten.

Kopfspalte senkrechtstellen:
Bei aufgesetzter Vorderwand ist die Taumelschraube **n** durch einen Schlitz zwischen Cassettenfachdeckel und Gehäuseoberteil zugänglich.
– Testbandcassette 466 A auflegen.
– Band vorspulen bis Teil 2 (6,3 kHz-Aufzeichnung).
– Gerät auf Wiedergabe Start schalten.
– Durch Verdrehen der Taumelschraube **n** ist der maximale Ausgangspegel nach **MS 3** einzustellen.

7. Bandendabschaltung einstellen (Abb. 5)
– Lehre 34000-029 einlegen.
– Gerät auf Start schalten;
– der Abschaltschieber **70** muß den Anschlag **C** der Lehre 34000-029 gerade noch berühren, nachstellbar durch Biegen der Kontaktfeder **69.**
– Die Kraft zum Öffnen des Kontaktes muß 0,31 . . . 0,39 N (31 . . . 39 p) betragen, ggf. Zugfeder **72** umhängen.

8. Tonwelle senkrechtstellen (Abb. 6a u. 6b)
– Bandlaufcassette 459 einlegen.
– Gerät in Stellung Start.
– Band darf nicht zwischen Tonwelle und Andruckrolle **k** herauslaufen bzw. darf weder an der oberen oder unteren Kante der Bandführungsgabeln umknicken;
– nachstellen durch Biegen an der Biegestelle **i** der Lagerplatte **47,** mittels Schraubenzieher der Größe 4, unter Beobachtung des Bandlaufes, von oben auf das Gerät gesehen.
Läuft das Band nach oben ⟹ im Gegenuhrzeigersinn drehen, läuft das Band nach unten ⟹ im Uhrzeigersinn drehen;
– nach dieser Einstellung, nach Riemenwechsel **46** oder Wechsel der Schwungscheibe **45** sowie nach längerer Betriebszeit ist das Axialspiel der Schwungscheibe **45** zu kontrollieren. Die Schwungmasse **45** muß ein fühlbares Axialspiel (0,05 . . . 0,25 mm) haben; ggf. bei Ausführung 1 (Abb. 6a) am Justierlappen **u** biegen oder bei Ausführung 2 (Abb. 6b) Schraube **v** stellen.

9. Andruckrolle k (Abb. 5)
– Die Andruckrolle **k** ist selbsteinstellend.
– Ist die Andruckrolle **k** beschädigt, ist der Andruckrollenhebel **73** komplett zu wechseln (Feder **o** ist wieder zu verwenden).
– Die Andruckkraft muß in Stellung START 3N ± 0,5N (300 ± 50p) betragen (herangehend an die Tonwelle gemessen).

10. Vorlaufkupplung 53 und Wickelteller 51 überprüfen
– Zum Messen ist der Pully 5100-347 zu verwenden. Durch den Radius 1 cm lassen sich die Kräfte in pcm ablesen.

Vorlaufkupplung:
– das Aufwickelmoment der Vorlaufkupplung **53** bei angetriebener unterer Kupplungshälfte mit festgehaltenem Kontaktor in Stellung START beträgt $28 \cdot 10^{-4}$ . . . $42 \cdot 10^{-4}$ Nm (28 . . . 42 pcm);
– zum Erhöhen des Aufwickelmoments kann der Mitnehmer abgeschraubt und eine zweite Scheibe eingesetzt werden.

Wickelteller:
– die Grundbremsung des Wickeltellers **51** in Stellung START beträgt $3 \cdot 10^{-4}$ . . . $7 \cdot 10^{-4}$ Nm (3 . . . 7 pcm);
– nachstellbar durch Biegen der Grundbremsfeder **63.**

11. Vorlaufkupplung 53 und Wickelteller 51 wechseln
– Schlitten **62** ausbauen (siehe Pkt. 13).
– jeweilige Kunststoffscheibe **52** abnehmen;
– wechseln.

12. Riemen 46 wechseln (Abb. 6 und 7)
– Feder **59** aushängen.
– Schraube **d** herausdrehen.
– Lagerplatte **47** anheben und herausnehmen.
– Riemen **46** wechseln;
– nach Wiedereinbau der Lagerplatte **47** ist das Axialspiel der Schwungscheibe **45** zu prüfen (siehe Pkt 8).

13. Schlitten 62 ausbauen (Abb. 4 u. 8)
– zwei Zugfedern **64** am Schlitten **62** aushängen;
– zwei Rastnasen **r** vorsichtig wegdrücken.
– Schlitten hochheben;
– bei Wiedereinbau müssen die 5 Lagernadeln **59a** an den vorgesehenen Stellen liegen.
Bei abgenommenem Schlitten **62** sind zugänglich:
Vorlaufkupplung **53,** Wickelteller **51,** Zwischenrad **48,** Bremslüftschieber **58,** Bremshebel **56** und danach das Rücklaufzwischenrad **49.**

14. Motorbaustein austauschen (Abb. 6)
– Riemen **46** abnehmen und über Zapfen **g** hängen.
– Motoranschlüsse ablöten.
– Ausführung 1: 3 Greifringe **f,** 3 Scheiben und 3 Dämpfungen abnehmen (Dämpfungen, Scheiben und Greifringe sind wieder zu verwenden).
– Ausführung 2: 3 Body-Fastner **f** abzwicken und 3 Dämpfungen abnehmen (Neue Body-Fastner verwenden und soweit aufpressen, bis die Dämpfungen auf 5,8 . . . 6 mm zusammengedrückt sind).
– Bandgeschwindigkeit nachstellen (siehe Punkt 14).

15. Bandgeschwindigkeit einstellen (Abb. 2)
– 50 Hz-Aufzeichnung der Testbandcassette 466 A verwenden.
– NF-Ausgang (3/2 der Universalbuchse) an Meßeingang des Oszilloskopen (Y-Ablenkung) anschließen (MS 2).
– X-Ablenkung auf EXTERN schalten und eine variable Spannung von 50 Hz (Regeltrenntrafo) an den X-Eingang legen.
– Die Ablenkung soll ca. die Hälfte des Bildschirmdurchmessers betragen.
– 50 Hz-Aufzeichnung der Testbandcassette abspielen.
– Mit R 10 den Kreis zum Stillstand bringen (Lissajous'sche Figur).
– Die 3150 Hz-Aufzeichnung dient zum Einstellen der Geschwindigkeit mit Tonhöhenschwankungsmesser (z. B. ME 101, Fa. Woelke, EMT 420, Fa. Franz KG Lahr) oder GRUNDIG Universalzähler UZ 144.

16. Federsatz 38, 39 (Abb. 7)
– die Gegenfedern müssen bei gedrückter START- bzw. Aufnahme- oder einer Schnellauftaste mindestens 0,1 mm von der jeweiligen Stützнase abheben;
– zum Wechseln die Rastnasen in der Halterung mittels eines Blechstreifens wegdrücken.

17. Ölen und Schmieren:
Alle Lager und Gleitstellen sind vom Werk her ausreichend geölt bzw. geschmiert. Im Bedarfsfall sind die Achsen und die Sinterlager mit WIK 700, die an Kunststoff anliegenden Gleitscheiben mit Beacon nachzufetten.
Diese Schmiermittel sind im GRUNDIG-Schmiermittelsatz enthalten (WIK 700 = ○, Beacon 2 = ■).

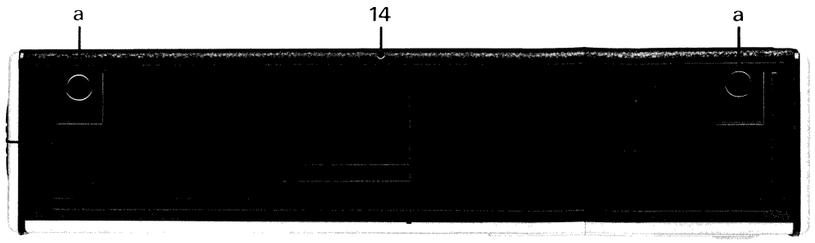


Abb. 1 Rückwand abnehmen

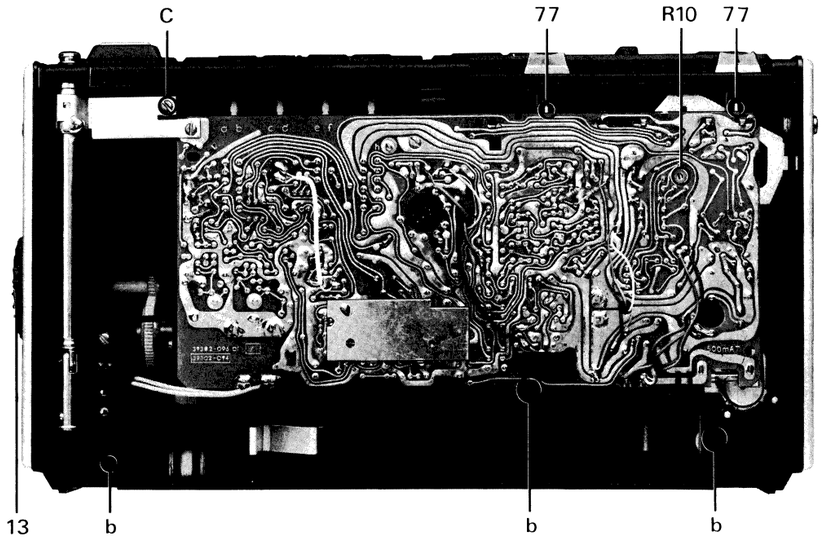


Abb. 2 Vorderwand abnehmen
Leiterplatte aushängen
Bandgeschwindigkeit einstellen

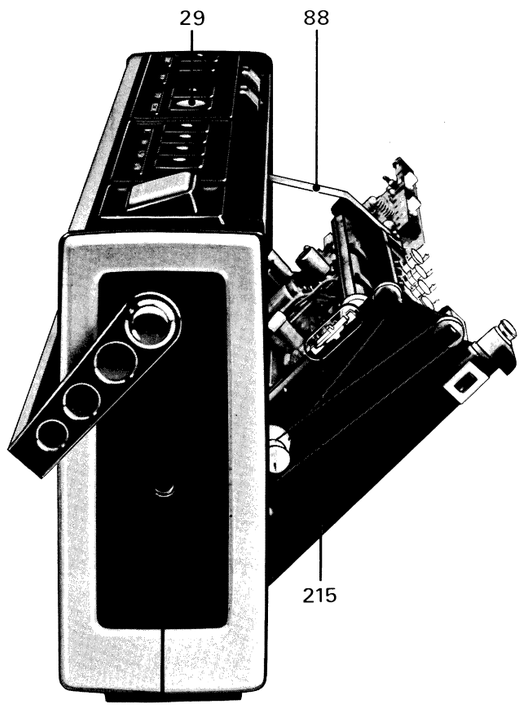


Abb. 3 Vorderwand abnehmen
Leiterplatte aushängen
Seilzug erneuern

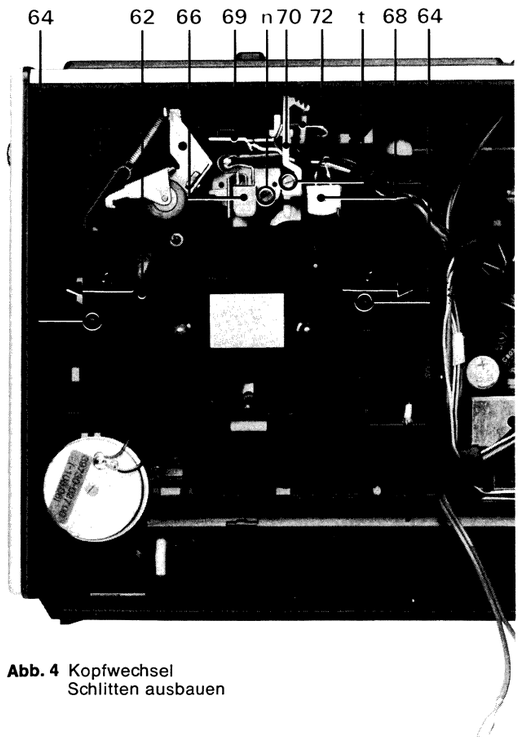


Abb. 4 Kopfwechsel
Schlitten ausbauen

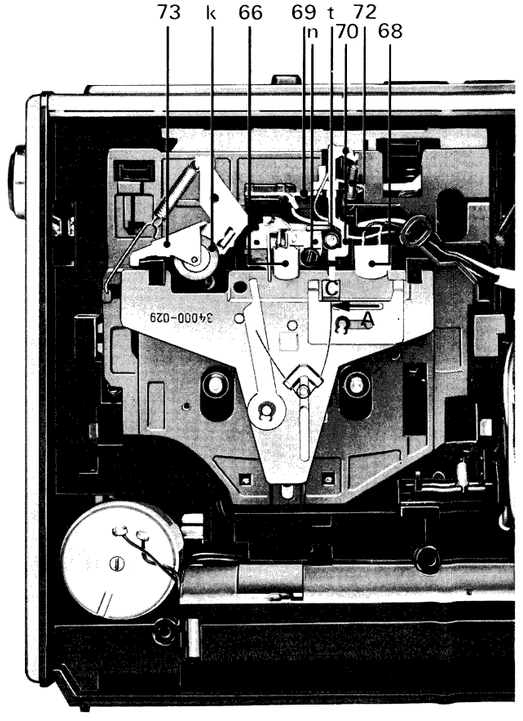


Abb. 5 Kopf justieren
Bandendabschaltung einstellen

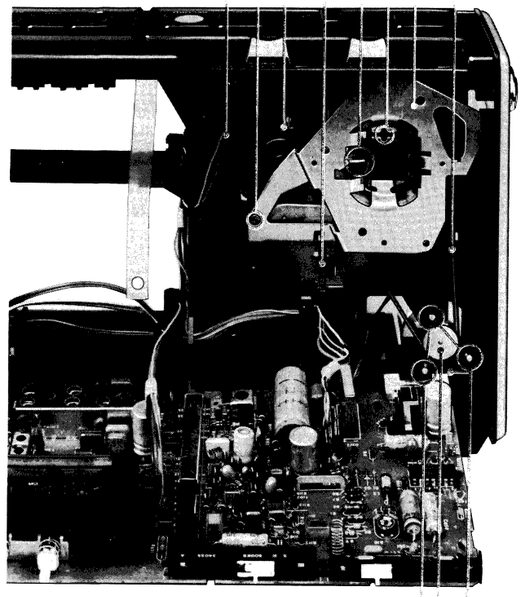


Abb. 6a Tonwelle senkrechtstellen
Riemen wechseln
Motorbaustein wechseln

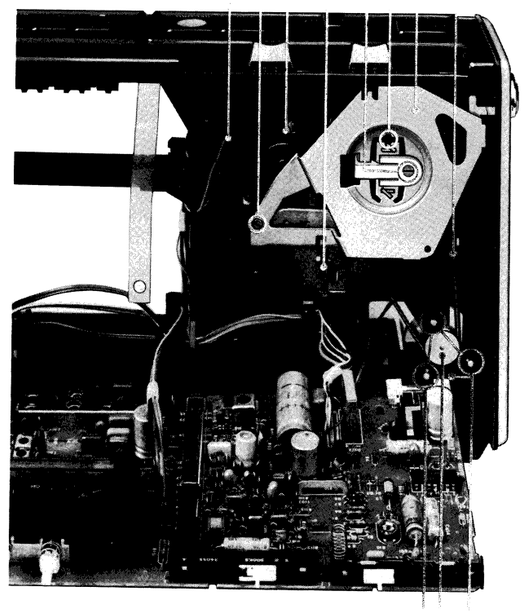


Abb. 6b Tonwelle senkrechtstellen
Riemen wechseln
Motorbaustein wechseln

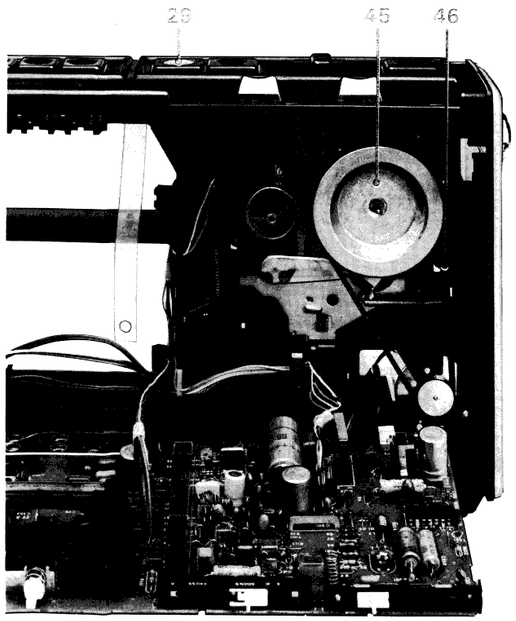


Abb. 7 Riemen wechseln
Federsatz 38, 39

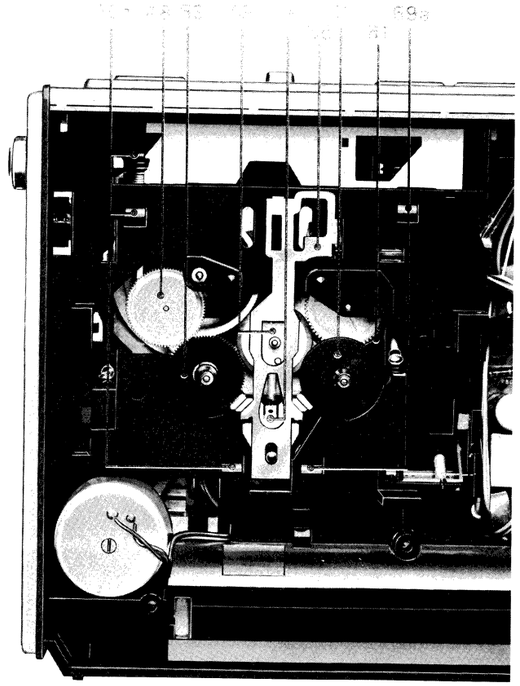
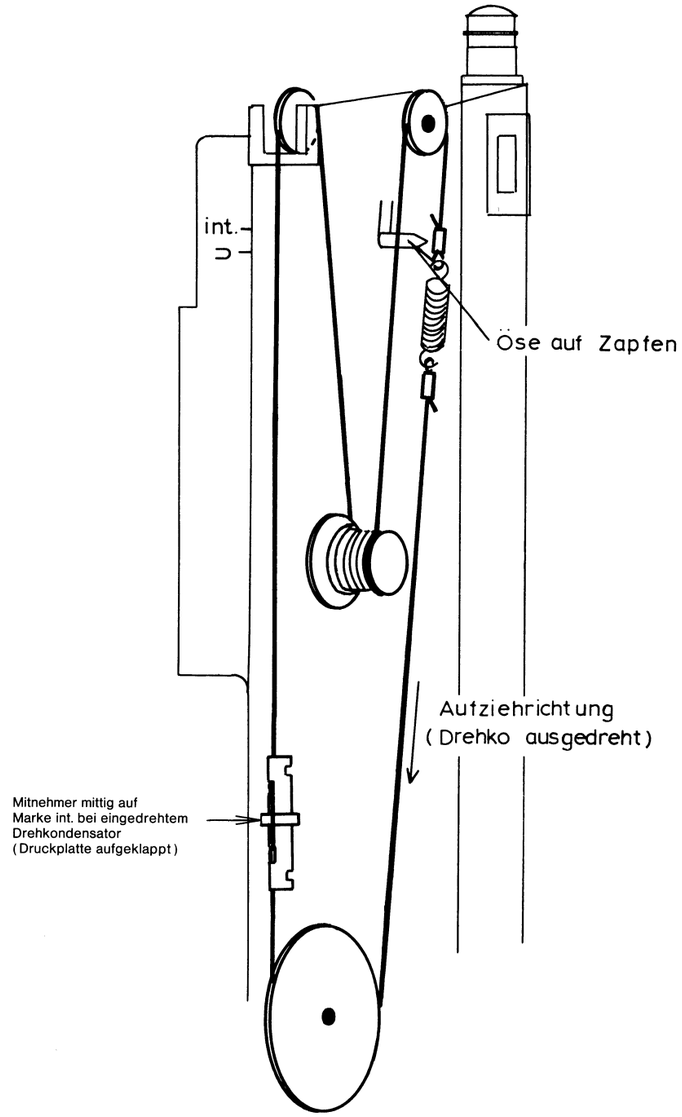


Abb. 8 Schlitten ausbauen

Seilzug
DRIVE CORD
ENTRAINEMENT
MONTAGGIO DELLA FUNICELLA



Seillänge ca. 681mm

Elektrischer Teil

A) Leistungsaufnahme bzw. Stromaufnahme

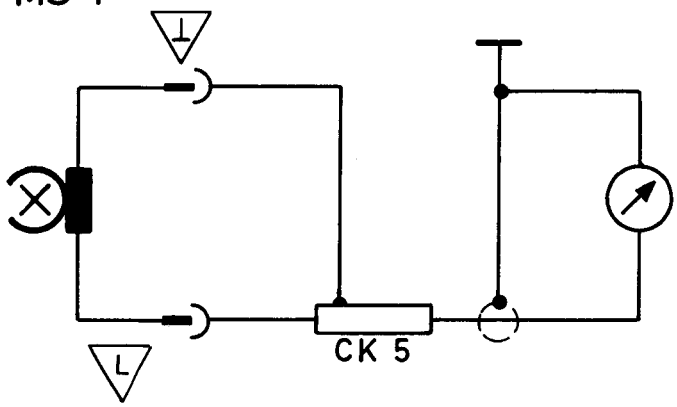
Schaltstellung	Batteriebetrieb	Netzbetrieb
Rundfunkteil aus, Aufnahme-Start, kein Signal Lautstärkeregler zu	≦ 160 mA	≦ 3,5 W
Stellung Start, kein Signal, Lautstärkeregler zu	≦ 80 mA	≦ 2 W
Stellung UKW kein Signal, Lautstärkeregler zu	≦ 20 mA	≦ 1,5 W

B) NF-Teil

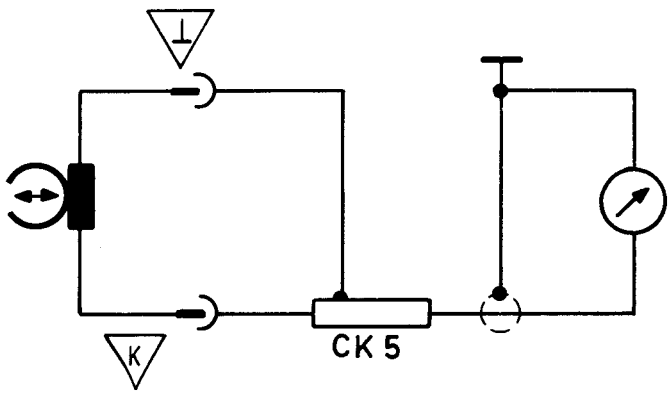
Messung	**Geräte-Betrieb**	**Einspeisung**	**Ausgang**
a) Ausgangsleistung	Batt., Stellung Start R 114 kurzschließen Lautstärkeregler auf, Klangwaage-Mitte	1 kHz: 100 mV; (MS 7)	gemessen an 8Ω Ersatzwiderstand für Lautsprecher U_A = 2,8 V ± 1,5 dB K_{tot} ≦ 10 %
b) Frequenzgang	Batt., Stellung Start Lautstärkeregler optisch auf Anzapfung I. Klangwaage mitte; II. Klangwaage hell; III. Klangwaage dunkel; IV. Batterie, Stellung Aufnahme, Start Lautstärkeregler optisch auf Anzapfung	wie a)	gemessen am 8Ω Lastwiderstand für Lautsprecher I. 1 kHz ≙ 60 mV = 0 dB 125 Hz = +9 dB ± 2 dB 8 kHz = +7 dB ± 2 dB II. 1 kHz ≙ 35 mV ≙ 0 dB 125 Hz = +1 dB ± 3 dB 8 kHz = +8 dB ± 2 dB III. 1 kHz ≙ 50 mV ≙ 0 dB 125 Hz = +11 dB ± 2 dB 8 kHz = −5 dB ± 3 dB IV. 1 kHz ≙ 40 mV ≙ 0 dB 125 Hz = +10 dB ± 2 dB 8 kHz = +5 dB ± 2 dB
c) Fremd- und Geräuschspannung (nach DIN)	Wiedergabe, Klangwaage mitte, Lautstärkeregler zu (auf)	keine	Gemessen am 8Ω Ersatzwiderstand für Lautsprecher Fremdspannung $_{eff}$ U_A ≦ 0,3 mV (30 mV) Geräuschspannung $_{eff}$, Kurve A U_A ≦ 0,2 mV (25 mV)

Meßschaltungen

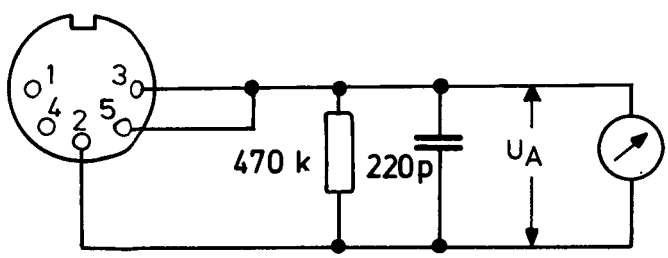
MS 1



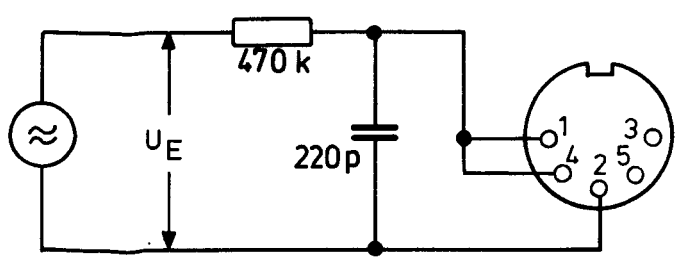
MS 2



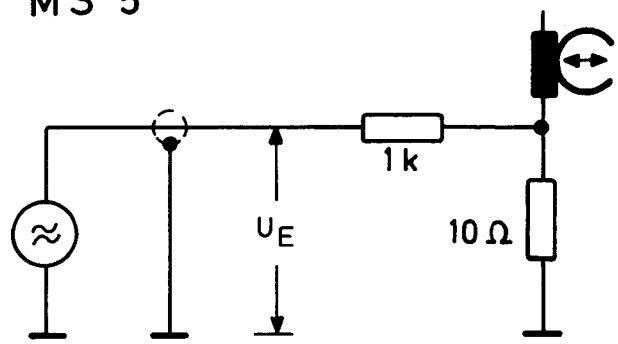
MS 3



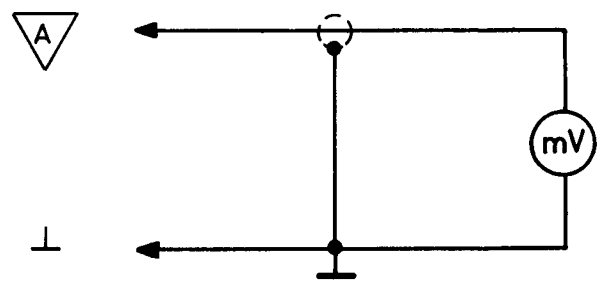
MS 4



MS 5



MS 6



MS 7

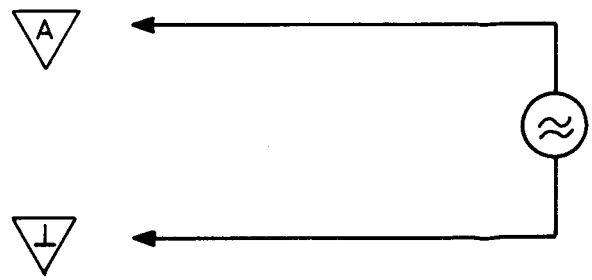
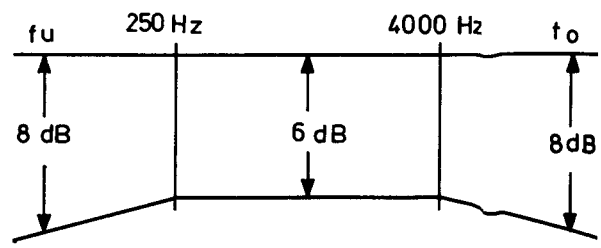


Bild 1



Toleranzfeld DIN 45 511 Bl. 4
fu = 63 Hz; fo = 10 kHz

C) Tonbandteil (Elektrisch)

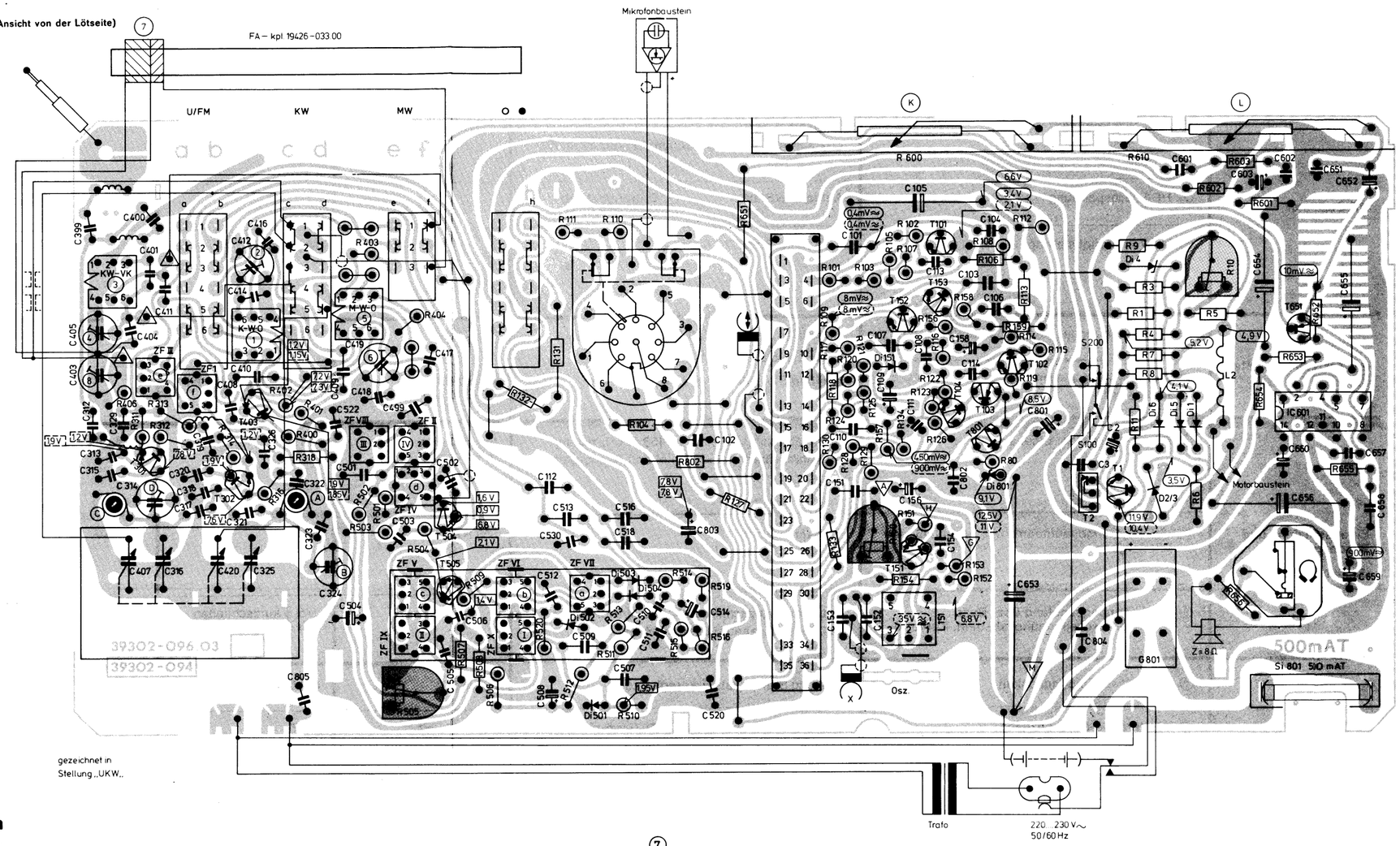
Messung	Messart	Bedingungen	Frequenz	Einspeisung	U_E	U_A	Meßschaltungen Ausgang	Meßschaltungen Einstellbar
HF-Oszillator	① HF-Löschfrequenz	Aufnahme/Start Oszillatorschalter unverstimmt fo (verstimmt fu)				fo = 70,5 kHz, Tol. 68 . . . 73 kHz (fu = fo –9 kHz, Tol. –10 . . . –7,5 kHz)	MS 1	L 151
	② HF-Löschspannung	Aufnahme/Start Batteriebetrieb				≧ 37 V	MS 1	
	③ HF-Vormagnetisierung	Aufnahme/Start		ohne Signal		Farbpunkt: rot ≙ 16,5 V blau ≙ 19,0 V gelb ≙ 21,5 V } ± 0,5 V	MS 2	R 150
mit Testbandcassette	④ Wiedergabepegel bei Bezugsbandabtastung	Automatik kurzschließen (C 158 überbrücken) Rundfunk aus, Stellung Start	f = 333 Hz	Testbandcassette 458		min. = 500 mV, max. = 900 mV	MS 3	
	⑤ Frequenzgang bei DIN BB Abtastung	Stellung Start 333 Hz ≙ 0 dB	fu = 125 Hz fo = 10 kHz	Testbandcassette 458		Toleranzfeld nach DIN 45 511 Bl. 4 (siehe Bild 1)	MS 3	
Eigenaufnahme und Wiedergabe (Stellung ⏺/▷)	⑥ Frequenzgang bei Eigenaufnahme	Automatik kurzschließen (C 158 überbrücken) Aufnahme-Start und anschließend Wiedergabe	fu = 125 Hz fo = 10 kHz	MS 4	≦ 4 mV	333 Hz ≙ 0 dB 125 Hz = +1,5 ±3,0 dB 1 Hz = 0 ±2,0 dB 8 kHz = 0 ±3,0 dB 10 kHz = –3,0 ±5,0 dB	MS 3	
	⑦ Vollpegel-Eigenaufnahme und anschließende Wiedergabe	Aufnahme-Start	333 Hz	MS 4	500 mV	≧ 500 mV und K_3 ≦ 5%	MS 3	
	⑧ Störspannungsabstand über Band (DIN-Geräuschspannungsabstand, Kurve A)	Automatik kurzschließen (C 158 überbrücken) Vollpegel-Eigenaufnahme löschen		MS 4 kurzschließen (1/4 und 2 überbrücken)		≧ 51 dB	MS 3	
Wiedergabe ohne Band	⑨ Wiedergabeempfindlichkeit	Stellung Start, Lautstärkeregler zu	333 Hz	MS 5	10 mV	110 mV ± 1 dB	MS 3	
	⑩ Wiedergabe-Frequenzgang	Automatik kurzschließen (C 158 überbrücken) Stellung Start, Lautstärkeregler zu	fu = 125 Hz fo = 10 kHz	MS 5	10 mV	333 Hz ≙ 0 dB 125 Hz = +8 ±2 dB 1 kHz = –8 ±1 dB 8 kHz = –8 ±1,5 dB 10 kHz = –7 ±2 dB	MS 3	
	⑪ Wiedergabe-Störspannung (DIN-Geräuschspannungsabstand, Kurve A)	Automatik kurzschließen (C 158 überbrücken) Stellung Start, Lautstärkeregler zu				≦ 1,5 mV	MS 3	
Aufnahme ohne Band (Stellung ⏺/▷)	⑫ Aufnahme-Empfindlichkeit	Automatik kurzschließen (C 158 überbrücken) HF-kurzschließen (**G** und **H**) Aufnahme-Start	333 Hz	MS 4	4 mV	110 mV ± 1 dB	MS 6	
	⑬ Aufnahme-Frequenzgang	Automatik kurzschließen (C 158 überbrücken) HF-kurzschließen (**G** und **H**) Aufnahme-Start	fu = 125 Hz fo = 10 kHz	MS 4	4 mV	333 Hz ≙ 0 dB 125 Hz = – 0,5 ±0,5 dB 1 kHz = + 1 ±0,5 dB 8 kHz = +13 ±1,5 dB 10 kHz = +14 ±2,5 dB	MS 6	
	⑭ Aufnahme-Störspannung (DIN Geräuschspannungsabstand, Kurve A)	Automatik kurzschließen (C 158 überbrücken) HF-kurzschließen (**G** und **H**) Aufnahme-Start		MS 4 kurzschließen (1/4 und 2 überbrücken)		≦ 10 mV	MS 6	
Aufnahme-Automatik	⑮ Automatik-Empfindlichkeit	HF-kurzschließen (**G** und **H**) Rundfunk aus, Aufnahme-Start	1 kHz	MS 4	50 mV	U_{A1} = 950 mV ± 1 dB	MS 6	
	Automatik-Regelsteilheit + Automatik-Klirrfaktor				500 mV	U_{A2} ≦ U_{A1} + 2 dB K_{tot} ≦ 1 %		
	Automatik-Anstiegszeit				500 mV 30 sec. anlegen, dann auf 50 mV schalten	5 dB Anstieg in 10 sec.		

Druckschaltungsplatte mit Verdrahtung (Ansicht von der Lötseite)

PRINTED CIRCUIT BOARD WITH WIRING (SOLDER TAG VIEW)

Plaque circuit imprimé avec cablâge (VUE COTE SOUDURES)

PIASTRA STAMPATA (VISTA DAL LATO DELLE SALDATURE)

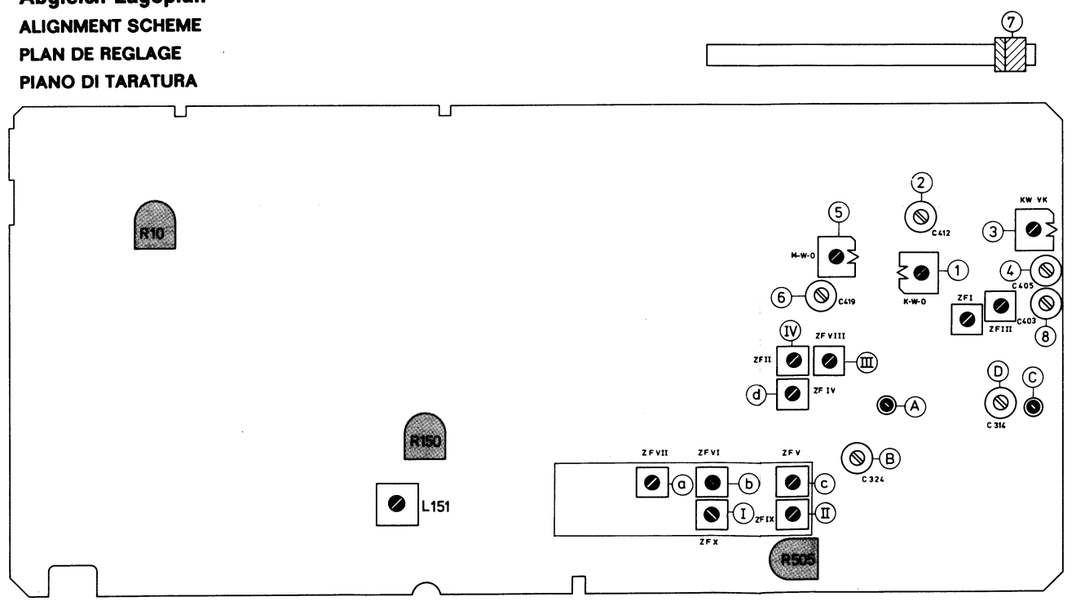


Abgleich-Lageplan

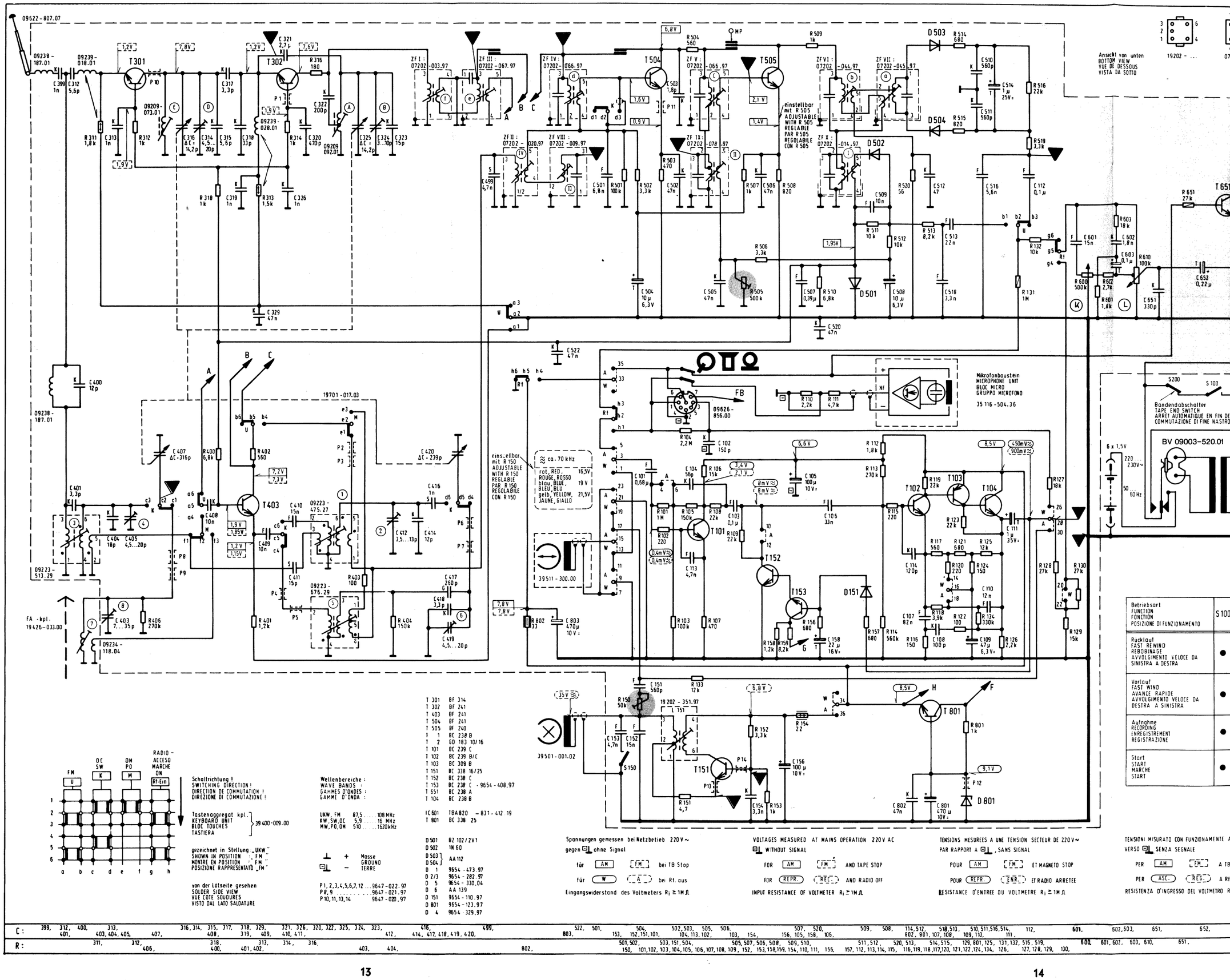
ALIGNMENT SCHEME

PLAN DE REGLAGE

PIANO DI TARATURA

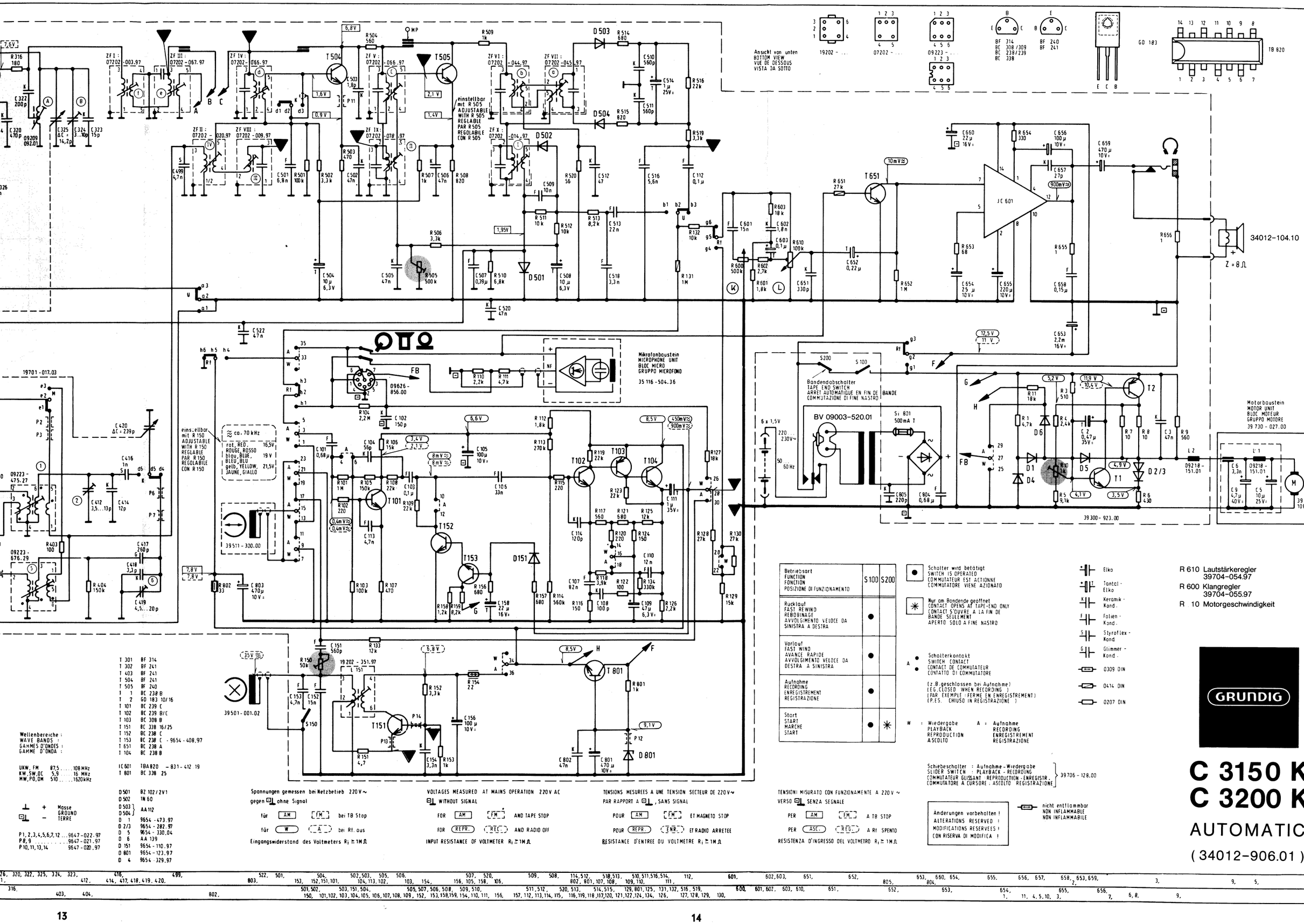


Bemerkungen



C: 399, 312, 400, 401, 313, 403, 404, 405, 407, 316, 314, 315, 317, 318, 329, 408, 319, 409, 321, 326, 320, 322, 325, 324, 323, 410, 411, 412, 416, 414, 417, 418, 419, 420, 499, 803, 522, 501, 153, 152, 151, 101, 504, 502, 503, 505, 506, 104, 113, 102, 103, 154, 156, 105, 158, 507, 520, 106, 509, 508, 114, 512, 802, 801, 107, 108, 518, 513, 109, 110, 510, 511, 516, 514, 111, 112, 601, 602, 603, 651, 652

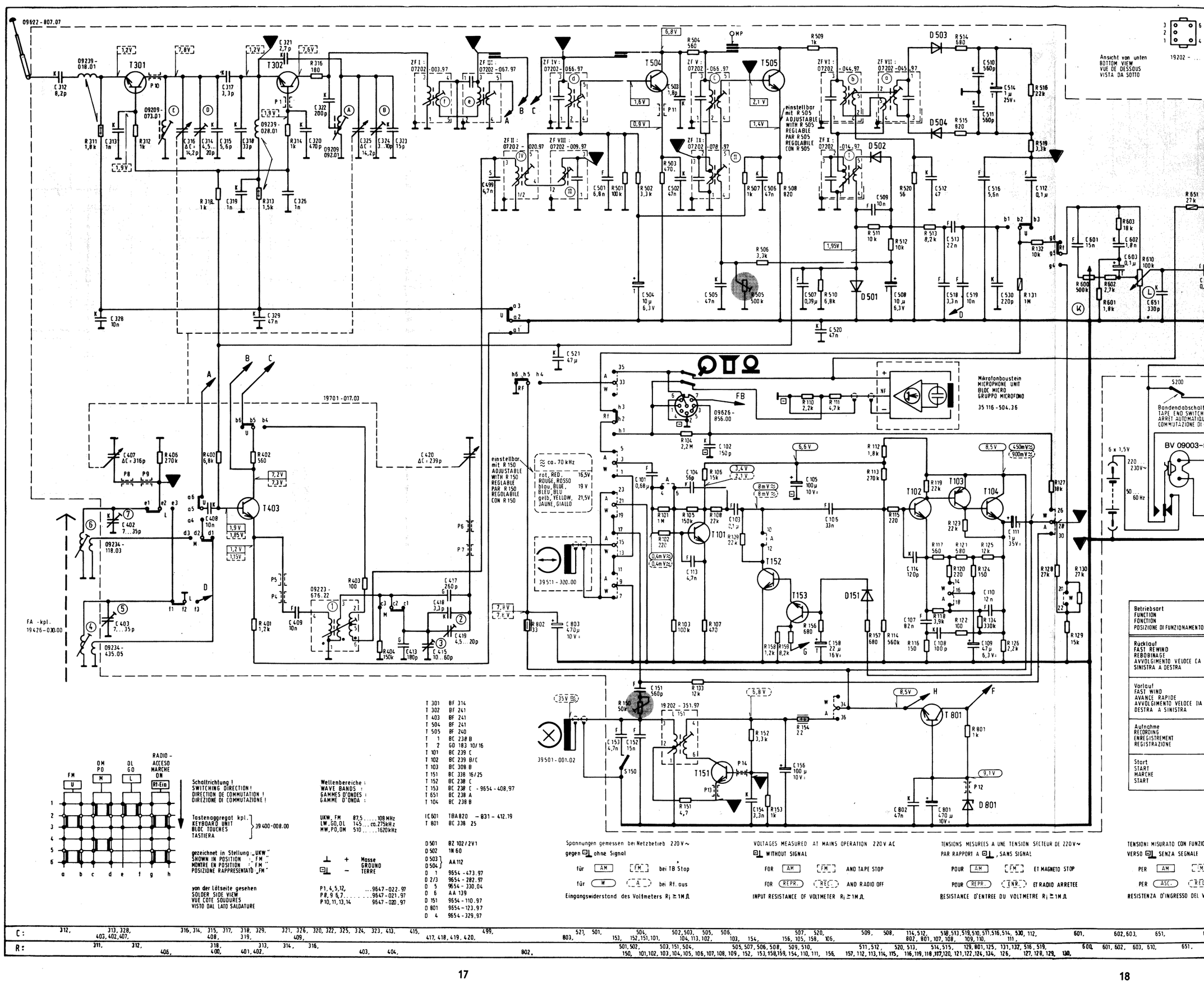
R: 311, 312, 406, 318, 400, 313, 401, 402, 314, 316, 403, 404, 802, 501, 502, 150, 101, 102, 503, 151, 504, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 505, 507, 506, 508, 109, 509, 510, 152, 153, 158, 159, 154, 110, 111, 156, 511, 512, 157, 112, 113, 114, 115, 520, 513, 116, 119, 118, 117, 120, 121, 122, 124, 134, 514, 515, 129, 801, 125, 131, 132, 516, 519, 126, 127, 128, 129, 130, 600, 601, 602, 603, 610, 651


Ansicht von unten
BOTTOM VIEW
VUE DE DESSOUS
VISTA DA SOTTO
19202 - ...
07202 - ...
09223 - ...
BF 314
BC 308/309
BC 238/239
BC 338
BF 240
BF 241
GO 183
TB 820
einstellbar mit R 505
ADJUSTABLE WITH R 505
REGLABLE PAR R 505
REGOLABILE CON R 505
Mikrofonbaustein
MICROPHONE UNIT
BLOC MICRO
GRUPPO MICROFONO
35 116 - 504.36
Bandendabschalter
TAPE END SWITCH
ARRET AUTOMATIQUE EN FIN DE BANDE
COMMUTAZIONE DI FINE NASTRO
BV 09003-520.01
S1 801
500 mA T
6 x 1,5V
220 230V~
50 60Hz
39 300 - 923.00
Motorbaustein
MOTOR UNIT
BLOC MOTEUR
GRUPPO MOTORE
39 730 - 027.00
34012-104.10
Z = 8 Ω
IC 601 TBA 820 – 831 - 412 19
T 301 BF 314
T 302 BF 241
T 403 BF 241
T 504 BF 241
T 505 BF 240
T 1 BC 238 B
T 2 GO 183 10/16
T 101 BC 239 C
T 102 BC 239 B/C
T 103 BC 308 B
T 151 BC 338 16/25
T 152 BC 238 C
T 153 BC 238 C - 9654 - 408.97
T 651 BC 238 A
T 104 BC 238 B
T 801 BC 338 25
D 501 BZ 102/2V1
D 502 1N 60
D 503 } AA 112
D 504 }
D 1 9654 - 473.97
D 2/3 9654 - 282.97
D 5 9654 - 330.04
D 6 AA 139
D 151 9654 - 110.97
D 801 9654 - 123.97
D 4 9654 - 329.97
Wellenbereiche :
WAVE BANDS :
GAMMES D'ONDES :
GAMME D'ONDA :
UKW, FM 87,5 ..... 108 MHz
KW, SW, OC 5,9 ..... 16 MHz
MW, PO, OM 510 ..... 1620 kHz
Masse
GROUND
TERRE
P1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12 ... 9647 - 022.97
P8, 9 ... 9647 - 021.97
P10, 11, 13, 14 9647 - 020.97
Spannungen gemessen bei Netzbetieb 220 V~
gegen ohne Signal
für AM FM bei TB Stop
für W A bei Rf. aus
Eingangswiderstand des Voltmeters Ri ≥ 1 MΩ
VOLTAGES MEASURED AT MAINS OPERATION 220 V AC
WITHOUT SIGNAL
FOR AM FM AND TAPE STOP
FOR REPR. REC. AND RADIO OFF
INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER Ri ≥ 1 MΩ
TENSIONS MESUREES A UNE TENSION SECTEUR DE 220 V~
PAR RAPPORT A , SANS SIGNAL
POUR AM FM ET MAGNETO STOP
POUR REPR. ENR. ET RADIO ARRETEE
RESISTANCE D'ENTREE DU VOLTMETRE Ri ≥ 1 MΩ
TENSIONI MISURATO CON FUNZIONAMENTE A 220 V ~
VERSO SENZA SEGNALE
PER AM FM A TB STOP
PER ASC. REG. A Rf SPENTO
RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO Ri ≥ 1 MΩ
Betriebsart / FUNCTION / FONCTION / POSIZIONE DI FUNZIONAMENTO
Rücklauf / FAST REWIND / REBOBINAGE / AVVOLGIMENTO VELOCE DA SINISTRA A DESTRA
Vorlauf / FAST WIND / AVANCE RAPIDE / AVVOLGIMENTO VELOCE DA DESTRA A SINISTRA
Aufnahme / RECORDING / ENREGISTREMENT / REGISTRAZIONE
Start / START / MARCHE / START
S100 S200
Schalter wird betätigt
SWITCH IS OPERATED
COMMUTATEUR EST ACTIONNE
COMMUTATORE VIENE AZIONATO
Nur am Bandende geöffnet
CONTACT OPENS AT TAPE-END ONLY
CONTACT S'OUVRE A LA FIN DE BANDE SEULEMENT
APERTO SOLO A FINE NASTRO
Schalterkontakt
SWITCH CONTACT
CONTACT DE COMMUTATEUR
CONTATTO DI COMMUTATORE
(z.B. geschlossen bei Aufnahme)
(E.G. CLOSED WHEN RECORDING)
(PAR EXEMPLE : FERME EN ENREGISTREMENT)
(P.E.S. CHIUSO IN REGISTRAZIONE)
W : Wiedergabe / PLAYBACK / REPRODUCTION / ASCOLTO
A : Aufnahme / RECORDING / ENREGISTREMENT / REGISTRAZIONE
Schiebeschalter : Aufnahme - Wiedergabe
SLIDER SWITCH : PLAYBACK - RECORDING
COMMUTATEUR GLISSANT : REPRODUCTION - ENREGISTR.
COMMUTATORE A CURSORE : ASCOLTO REGISTRAZIONE
39706 - 128.00
Änderungen vorbehalten !
ALTERATIONS RESERVED !
MODIFICATIONS RESERVEES !
CON RISERVA DI MODIFICA !
Elko
Tantal - Elko
Keramik - Kond.
Folien - Kond.
Styroflex - Kond
Glimmer - Kond.
0309 DIN
0414 DIN
0207 DIN
nicht entflammbar
NON INFLAMMABLE
NON INFLAMMABILE
R 610 Lautstärkeregler 39704-054.97
R 600 Klangregler 39704-055.97
R 10 Motorgeschwindigkeit
GRUNDIG
C 3150 K/
C 3200 K
AUTOMATIC
(34012-906.01)

C, 320, 322, 325, 324, 323, 412, 416, 414, 417, 418, 419, 420, 499, 522, 501, 803, 504, 153, 152, 151, 101, 502, 503, 505, 506, 104, 113, 102, 103, 154, 507, 520, 156, 105, 158, 106, 509, 508, 114, 512, 518, 513, 510, 511, 516, 514, 112, 802, 801, 107, 108, 109, 110, 111, 601, 602, 603, 651, 652, 805, 804, 653, 660, 654, 655, 656, 657, 658, 2, 653, 659, 3, 9, 5,

R, 316, 403, 404, 802, 501, 502, 150, 503, 151, 504, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 152, 505, 507, 506, 508, 509, 510, 153, 158, 159, 154, 110, 111, 156, 511, 512, 157, 112, 113, 114, 115, 520, 513, 514, 515, 116, 119, 118, 117, 120, 121, 122, 124, 134, 126, 129, 801, 125, 131, 132, 516, 519, 127, 128, 129, 130, 600, 601, 602, 603, 610, 651, 552, 653, 654, 1, 11, 4, 5, 10, 3, 655, 656, 7, 6, 8, 9,

Bemerkungen



C: 312, 313, 328, 403, 402, 407, 316, 314, 315, 408, 317, 319, 318, 329, 409, 321, 326, 320, 322, 325, 324, 323, 413, 415, 499, 417, 418, 419, 420, 803, 521, 501, 153, 504, 152, 151, 101, 502, 503, 104, 113, 102, 505, 506, 103, 154, 507, 520, 156, 105, 158, 106, 509, 508, 114, 512, 802, 801, 107, 108, 109, 110, 518, 513, 519, 510, 511, 516, 514, 530, 111, 112, 601, 602, 603, 651,

R: 311, 312, 406, 318, 400, 313, 401, 402, 314, 316, 403, 404, 802, 501, 502, 503, 151, 504, 150, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 152, 505, 507, 506, 508, 153, 158, 159, 509, 510, 154, 110, 111, 156, 511, 512, 520, 513, 514, 515, 157, 112, 113, 114, 115, 129, 801, 125, 131, 132, 516, 519, 116, 119, 118, 117, 120, 121, 122, 124, 134, 126, 127, 128, 129, 130, 600, 601, 602, 603, 610, 651,

Ansicht von unten
BOTTOM VIEW
VUE DE DESSOUS
VISTA DA SOTTO

19202 - ...

07202 - ...

09223 - ...

BF 314
BC 308/309
BC 238/239
BC 338

BF 240
BF 241

E C B

GD 183

TB 820

Mikrofonbaustein
MICROPHONE UNIT
BLOC MICRO
GRUPPO MICROFONO
35 116 - 504.36

Motorbaustein
MOTOR UNIT
BLOC MOTEUR
GRUPPO MOTORE
39 730 - 027.00

34012-104.10
Z = 8 Ω

Bandendabschalter
TAPE END SWITCH
ARRET AUTOMATIQUE EN FIN DE BANDE
COMMUTAZIONE DI FINE NASTRO

BV 09003-520.01

39 300 - 923.00

Betriebsart FUNCTION FONCTION POSIZIONE DI FUNZIONAMENTO	S 100	S 200
Rücklauf FAST REWIND REBOBINAGE AVVOLGIMENTO VELOCE DA SINISTRA A DESTRA	●	
Vorlauf FAST WIND AVANCE RAPIDE AVVOLGIMENTO VELOCE DA DESTRA A SINISTRA	●	
Aufnahme RECORDING ENREGISTREMENT REGISTRAZIONE	●	
Start START MARCHE START	●	✳

● Schalter wird betätigt
SWITCH IS OPERATED
COMMUTATEUR EST ACTIONNE
COMMUTATORE VIENE AZIONATO

✳ Nur am Bandende geöffnet
CONTACT OPENS AT TAPE-END ONLY
CONTACT S'OUVRE A LA FIN DE BANDE SEULEMENT
APERTO SOLO A FINE NASTRO

A ● ● Schalterkontakt
SWITCH CONTACT
CONTACT DE COMMUTATEUR
CONTATTO DI COMMUTATORE

(z.B. geschlossen bei Aufnahme)
(E.G. CLOSED WHEN RECORDING)
(PAR EXEMPLE : FERME EN ENREGISTREMENT)
(P.E.S. CHIUSO IN REGISTRAZIONE)

W : Wiedergabe
PLAYBACK
REPRODUCTION
ASCOLTO

A : Aufnahme
RECORDING
ENREGISTREMENT
REGISTRAZIONE

Schiebeschalter : Aufnahme - Wiedergabe
SLIDER SWITCH : PLAYBACK - RECORDING
COMMUTATEUR GLISSANT : REPRODUCTION - ENREGISTR.
COMMUTATORE A CURSORE : ASCOLTO REGISTRAZIONE
} 39706 - 128.00

Änderungen vorbehalten !
ALTERATIONS RESERVED !
MODIFICATIONS RESERVEES !
CON RISERVA DI MODIFICA !

Elko
Tantal - Elko
Keramik - Kond.
Folien - Kond.
Styroflex - Kond.
Glimmer - Kond.
0309 DIN
0414 DIN
0207 DIN

nicht entflammbar
NON INFLAMMABLE
NON INFLAMMABLE

R 610 Lautstärkeregler
39704-054.97
R 600 Klangregler
39704-055.97
R 10 Motorgeschwindigkeit

Wellenbereiche :
WAVE BANDS :
GAMMES D'ONDES :
GAMME D'ONDA :

UKW, FM 87,5 ..... 108 MHz
LW, GO, OL 145 ... ca. 275 kHz
MW, PO, OM 510 ..... 1620 kHz

T 301	BF 314
T 302	BF 241
T 403	BF 241
T 504	BF 241
T 505	BF 240
T 1	BC 238 B
T 2	GD 183 10/16
T 101	BC 239 C
T 102	BC 239 B/C
T 103	BC 308 B
T 151	BC 338 16/25
T 152	BC 238 C
T 153	BC 238 C - 9654 - 408.97
T 651	BC 238 A
T 104	BC 238 B
IC 601	TBA 820 - 831 - 412.19
T 801	BC 338 25

D 501	BZ 102/2V1
D 502	1N 60
D 503, D 504	AA 112
D 1	9654 - 473.97
D 2/3	9654 - 282.97
D 5	9654 - 330.04
D 6	AA 139
D 151	9654 - 110.97
D 801	9654 - 123.97
D 4	9654 - 329.97

⊥ + Masse GROUND
⊟ − TERRE

P1, 4, 5, 12, ... 9647-022.97
P 8, 9 6, 7 ..... 9647-021.97
P 10, 11, 13, 14 9647-020.97

Spannungen gemessen bei Netzbetrieb 220 V~ gegen ⊟ ohne Signal
für AM FM bei TB Stop
für W A bei Rf. aus

VOLTAGES MEASURED AT MAINS OPERATION 220 V AC ⊟ WITHOUT SIGNAL
FOR AM FM AND TAPE STOP
FOR REPR. REC. AND RADIO OFF

TENSIONS MESUREES A UNE TENSION SECTEUR DE 220 V~ PAR RAPPORT A ⊟, SANS SIGNAL
POUR AM FM ET MAGNETO STOP
POUR REPR. ENR. ET RADIO ARRETEE

TENSIONI MISURATO CON FUNZIONAMENTE A 220 V ~ VERSO ⊟ SENZA SEGNALE
PER AM M A TB STOP
PER ASC. REG. A Rf. SPENTO

Eingangswiderstand des Voltmeters $R_i \geq 1 M\Omega$
INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER $R_i \geq 1 M\Omega$
RESISTANCE D'ENTREE DU VOLTMETRE $R_i \geq 1 M\Omega$
RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO $R_i \geq 1 M\Omega$

GRUNDIG

C 3150 L/ C 3200 L
AUTOMATIC
(34012-906.00)

C: 1, 326, 320, 322, 325, 324, 323, 413, 415, 499, 409, 417, 418, 419, 420, 803, 521, 501, 504, 502, 503, 505, 508, 153, 152, 151, 101, 104, 113, 102, 103, 154, 507, 520, 156, 105, 158, 106, 509, 508, 114, 512, 518, 513, 519, 510, 511, 516, 514, 530, 112, 802, 801, 107, 108, 109, 110, 111, 601, 602, 603, 651, 652, 805, 653, 660, 654, 804, 655, 656, 657, 658, 2, 653, 659, 3, 9, 5,

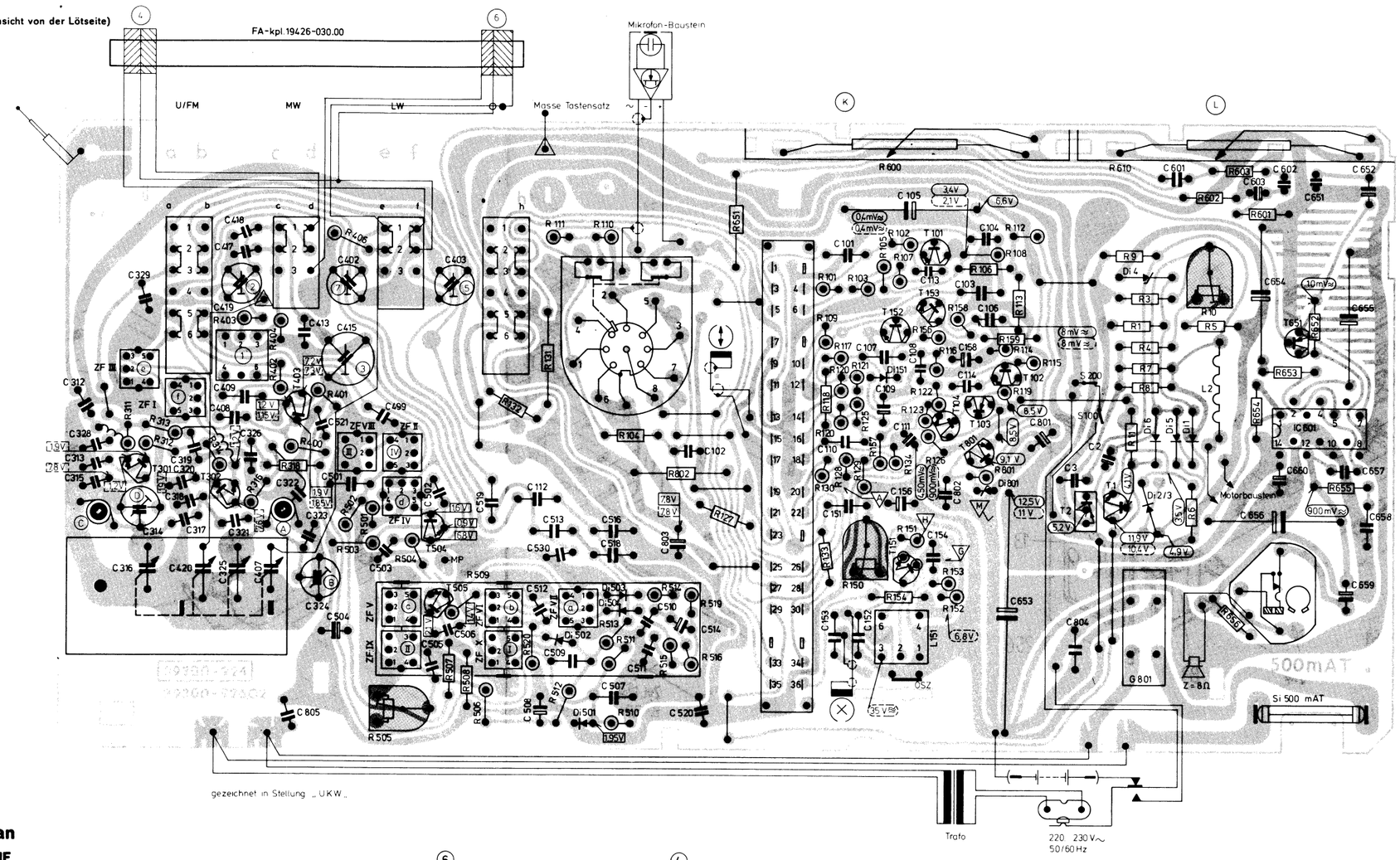
R: 4, 316, 403, 404, 802, 501, 502, 503, 151, 504, 505, 507, 506, 508, 509, 510, 150, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 152, 153, 158, 159, 154, 110, 111, 156, 511, 512, 520, 513, 514, 515, 157, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 118, 117, 120, 121, 122, 124, 134, 126, 129, 801, 125, 131, 132, 516, 519, 127, 128, 130, 600, 601, 602, 603, 610, 651, 652, 653, 654, 1, 655, 11, 4, 5, 10, 3, 656, 7, 6, 8, 9,

Druckschaltungsplatte mit Verdrahtung (Ansicht von der Lötseite)

PRINTED CIRCUIT BOARD WITH WIRING (SOLDER TAG VIEW)

Plaque circuit imprimé avec cablâge (VUE COTE SOUDURES)

PIASTRA STAMPATA (VISTA DAL LATO DELLE SALDATURE)

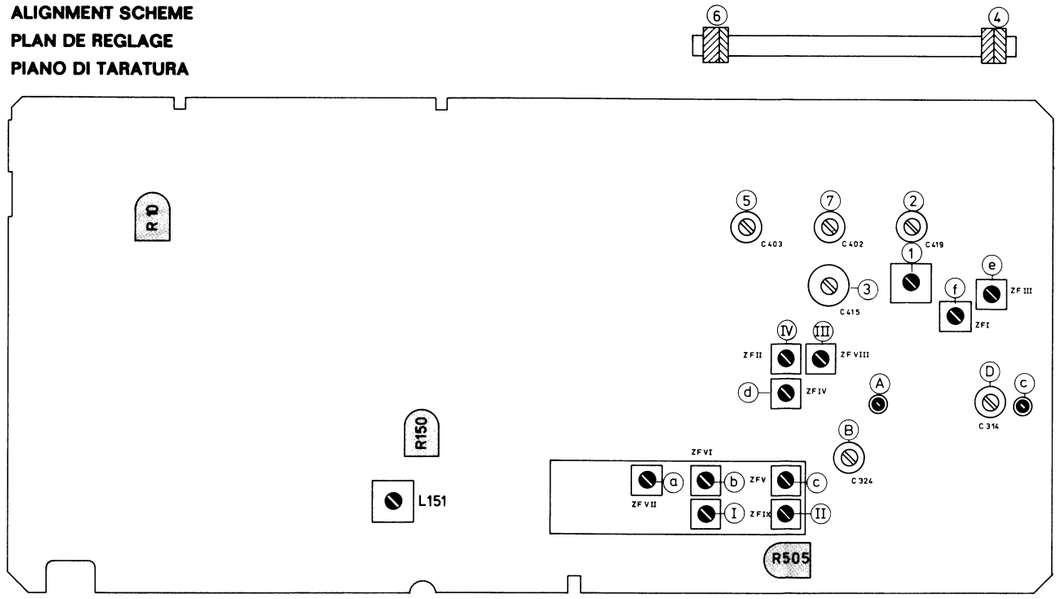


Abgleich-Lageplan

ALIGNMENT SCHEME

PLAN DE REGLAGE

PIANO DI TARATURA



Abgleich-Anleit

Allgemeines zu

Die nachfolgende Abg
Die Reihenfolge des E
Ein Nachgleich bestim
Um Abgleicharbeiten
Wenn nicht anders an

1. Überprüfen des

Am Emitter vom T 505

2. ZF-Abgleich

2.1 10,7 MHz FM-

Bei ca. 20 mV am MP
am MP ▼ in der Mitt
kreis (b) ZF VI auf ma

Abgleich-Reihenfolge
ZF V
ZF IV
ZF III + ZF I

2.2 460 kHz AM-Z

Abgleich-Reihenfolge
ZF X
ZF IX
ZF VIII und ZF II

3. FM-Oszillator-

(Taste UKW gedrückt)

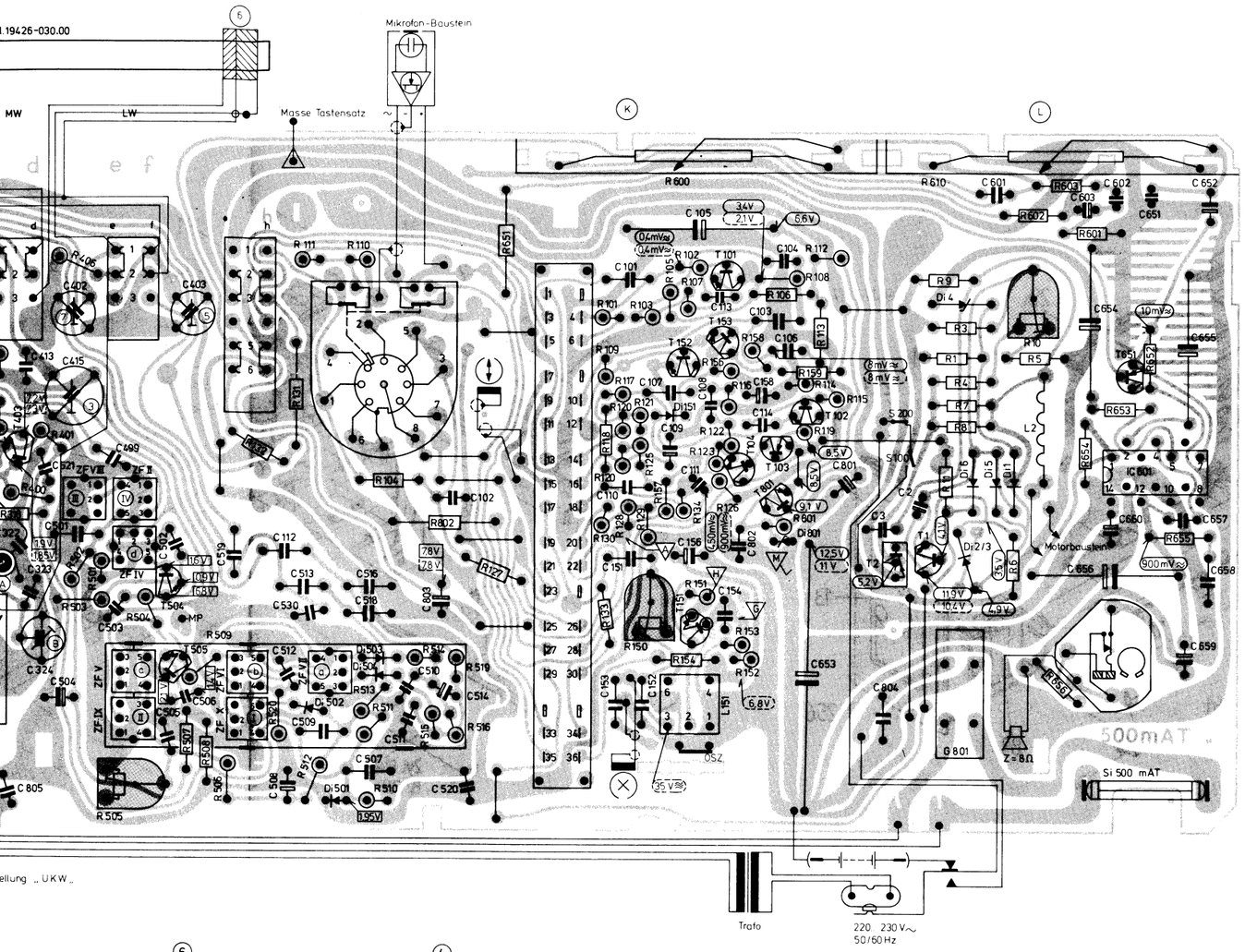
Meßsender-Frequenz Zeigerstellung	
88 MHz	
106 MHz	

Nach erfolgtem Abgleich is

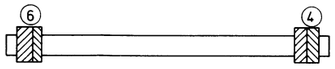
3.1 AM-Oszillator

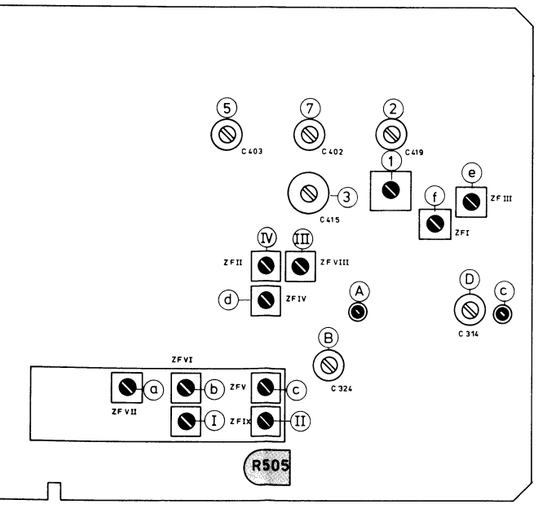
(Taste MW gedrückt)

Geräteausführung	Be Ze
K	KW
	MW
L	MW
	LW



ellung „UKW"





Abgleich-Anleitung Rundfunkteil

Allgemeines zur Abgleichanleitung

Die nachfolgende Abgleichanleitung ist der Abgleichanweisung für die Fertigung entnommen.
Die Reihenfolge des beschriebenen Abgleichs muß nur bei einem kompletten Neuabgleich eingehalten werden.
Ein Nachgleich bestimmter Stufen ist nur nach Austausch frequenzbestimmender Bauteile notwendig.
Um Abgleicharbeiten durchführen zu können, ist die Rückwand abzunehmen und die Druckplatte herauszuklappen.
Wenn nicht anders angegeben, gilt grundsätzlich eine Batteriespannung von U_B = 9,0 V.

1. Überprüfen des ZF-Arbeitspunktes

Am Emitter vom T 505 stehen 1,4 V. Nachstellbar mit R 505.

2. ZF-Abgleich

2.1 10,7 MHz FM-ZF (Gerät auf UKW geschaltet)

Bei ca. 20 mV am MP ▼ und maximalem Hub wird der Sekundärkreis (a) ZF VII so abgeglichen, daß sich die 10,7 MHz Marke am MP ▼ in der Mitte des linearen Bereichs befindet. Bei gleicher Eingangsspannung und sehr kleinem Hub wird der Primärkreis (b) ZF VI auf maximale Steilheit der Kennlinie abgeglichen.

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblerausganges	Sichtgeräte-Anschluß	Abgleich
ZF V	▼	Meßpunkt MP an Collektor T 505	(c) auf Maximum und Symmetrie
ZF IV	▼		(d) auf Maximum und Symmetrie
ZF III + ZF I	über 2 pF am ▼		(e) und (f) auf Maximum und Symmetrie

2.2 460 kHz AM-ZF (Gerät auf MW geschaltet)

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblerausganges	Sichtgeräte-Anschluß	Abgleich
ZF X	▼	über Tastkopf MP an Kollektor T 505	(I) auf Maximum und Symmetrie
ZF IX	▼		(II) auf Maximum und Symmetrie
ZF VIII und ZF II	▼		(III) u. (IV) auf Maximum und Symmetrie

3. FM-Oszillator- und Zwischenkreis-Abgleich

(Taste UKW gedrückt)

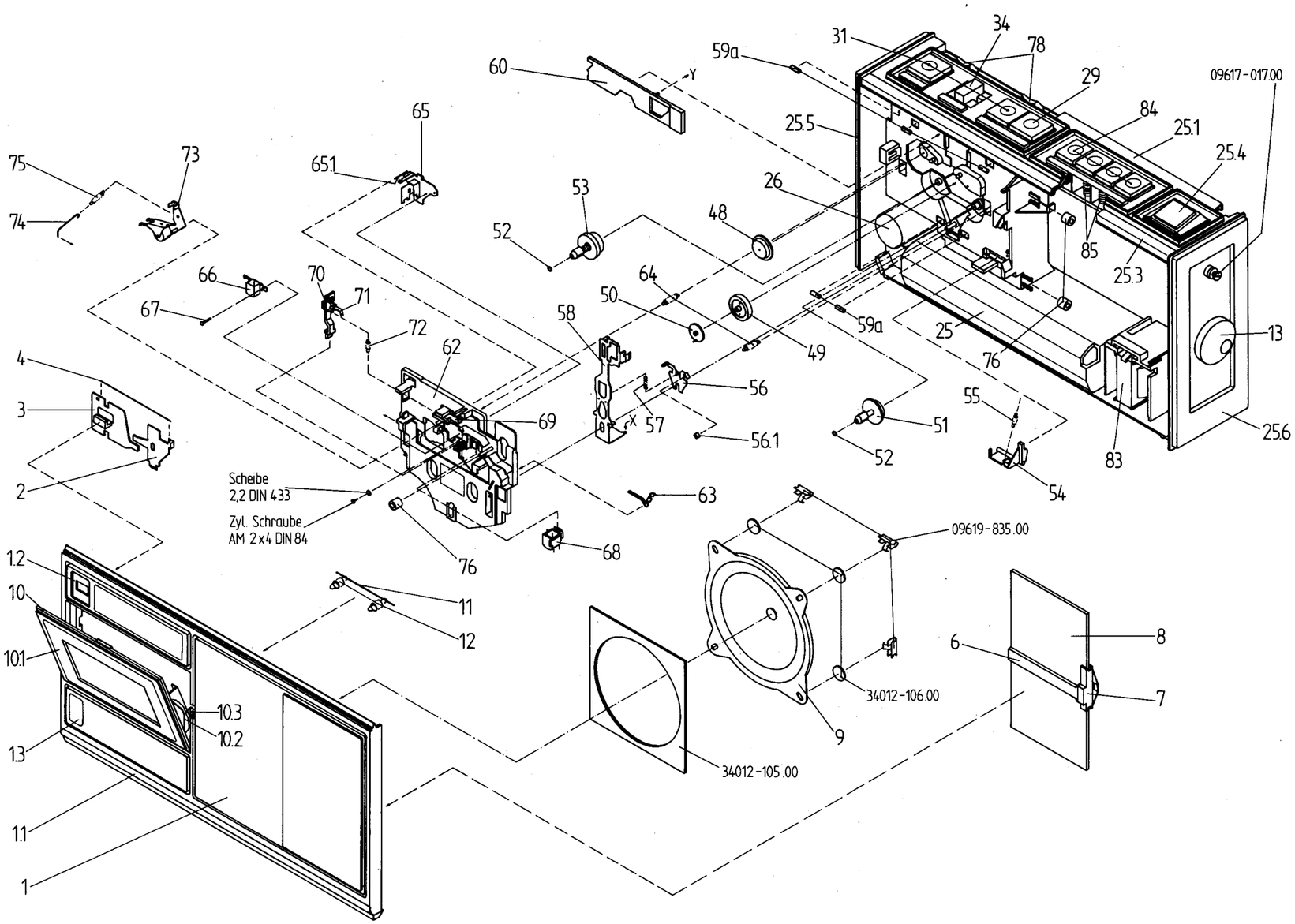
Meßsender-Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Zwischenkreis	Bemerkungen
88 MHz	(A) Max.	(C) Max.	Der Signalgenerator, Innenwiderstand 60 Ω, wird direkt am Anschlußpunkt der Teleskopantenne unsymmetrisch angeschlossen.
106 MHz	(B) Max.	(D) Max.	

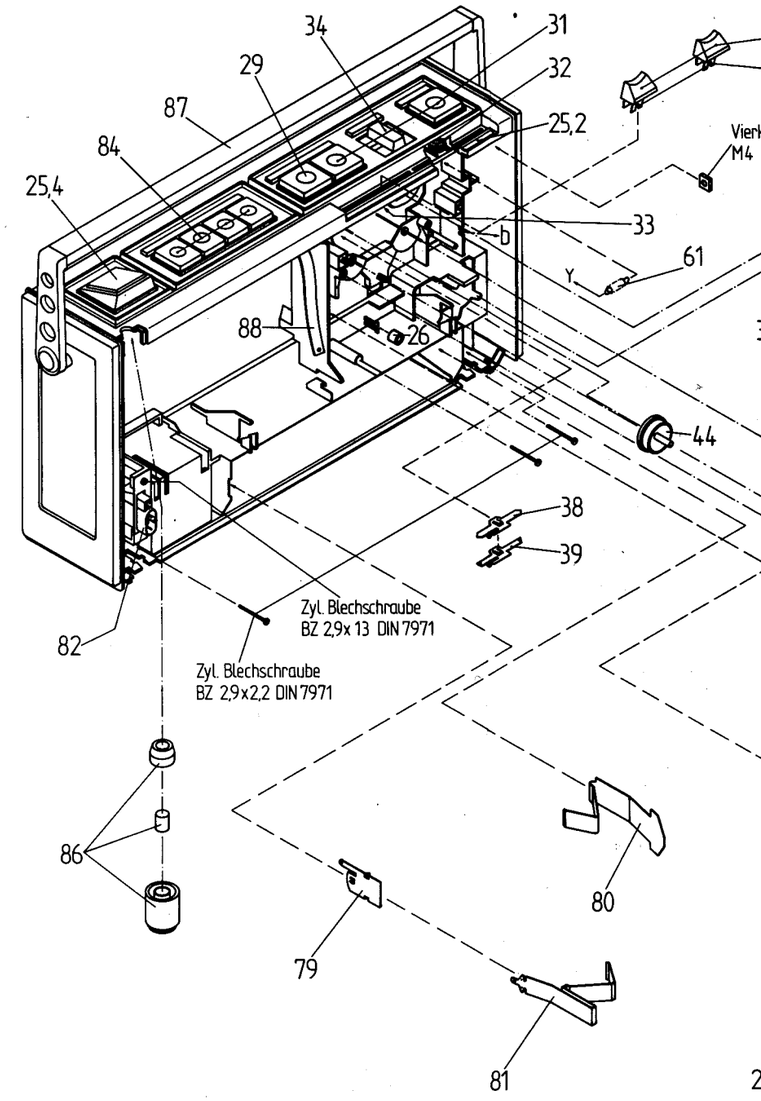
Nach erfolgtem Abgleich ist die Symmetrie des Ratiodetektors zu überprüfen.

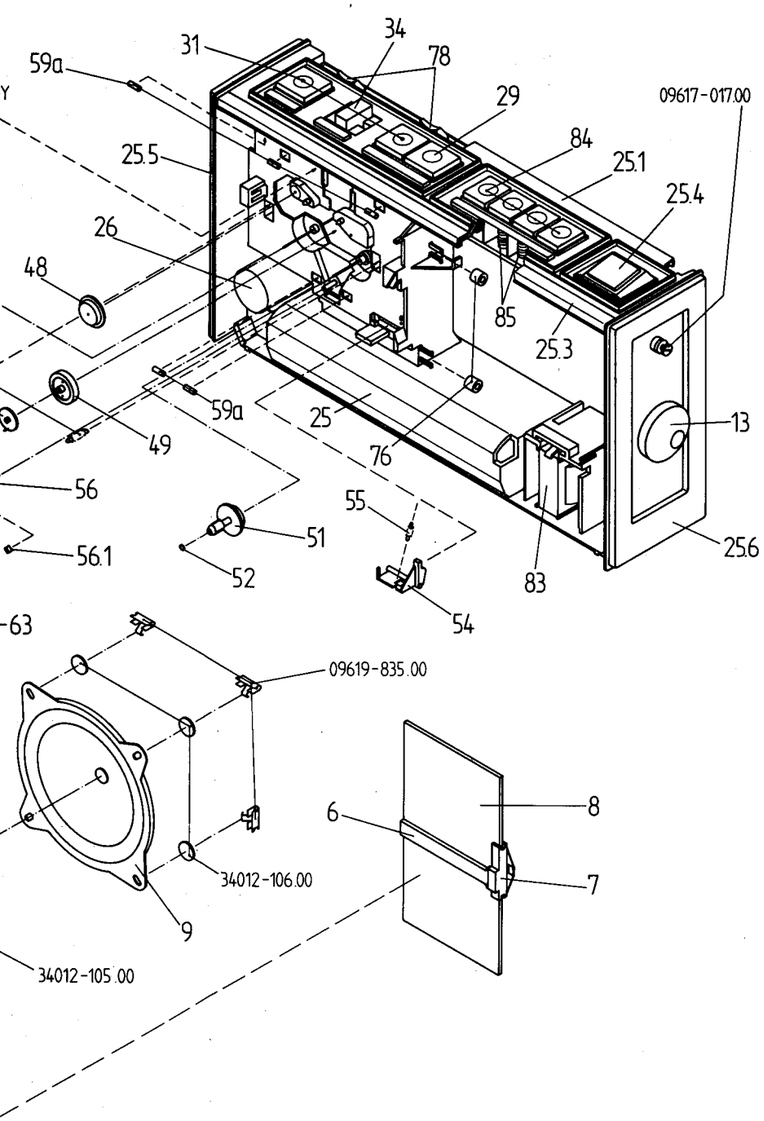
3.1 AM-Oszillator- und Vorkreis-Abgleich

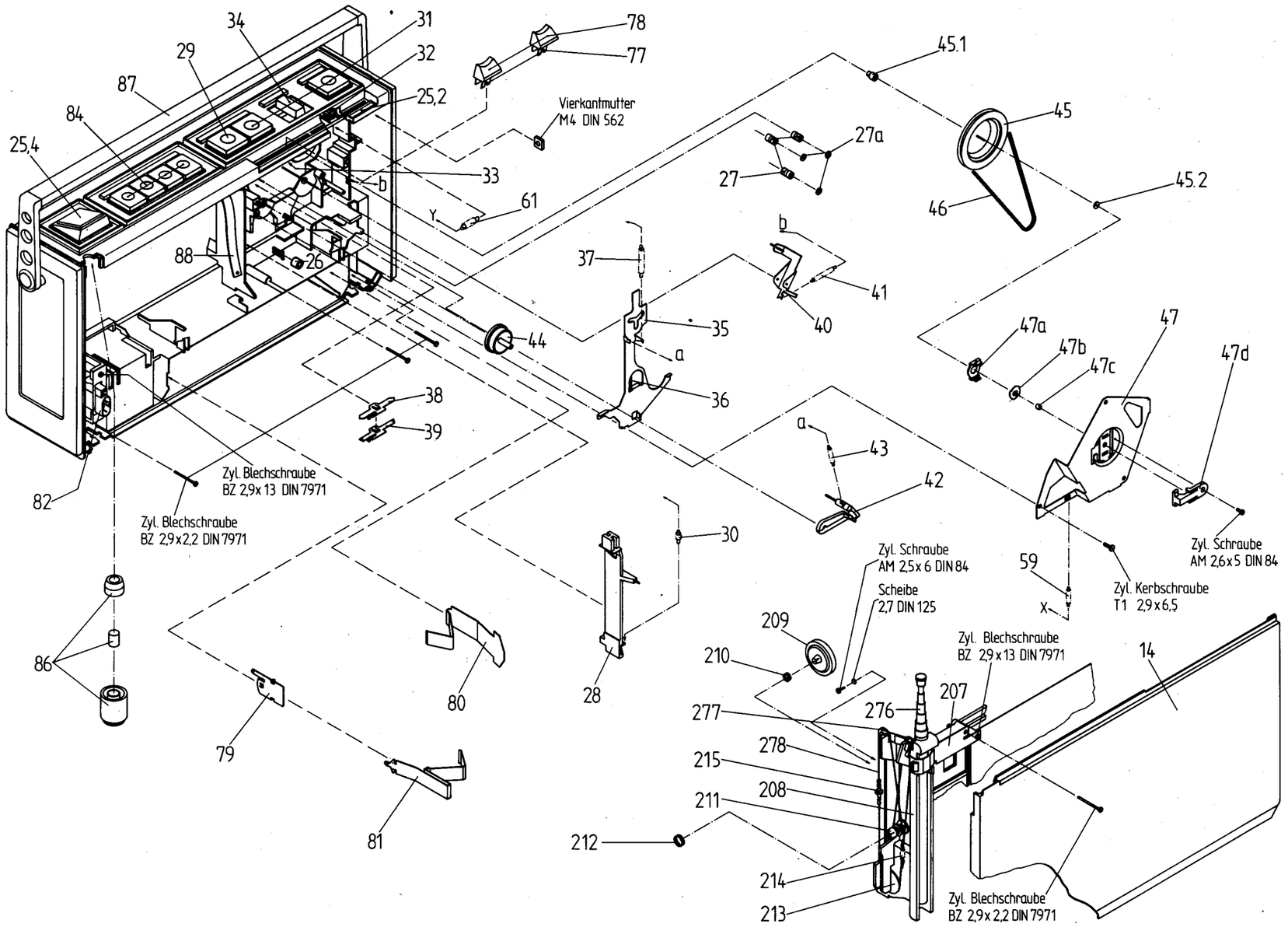
(Taste MW gedrückt)

Geräteausführung	Bereich, Frequenz Zeigerstellung		Oszillator	Vorkreis	Bemerkungen
K	KW	6,5 MHz	① Max.	③ Max.	Beim Abgleich wird das Signal über 15 pF am Anschluß der Teleskopantenne eingespeist.
		15 MHz	② Max.	④ Max.	
	MW	560 kHz	⑤ Max.	⑦ Max.	HF-Spannung über Rahmen auf die Ferritantenne einstrahlen.
		1450 kHz	⑥ Max.	⑧ Max.	
L	MW	560 MHz	① Max.	⑥ Max.	Beim Abgleich des Mittel und Langwellenbereiches, ist die Reihenfolge der Abgleichpunkte einzuhalten (MW-Oszillator, LW-Oszillator, LW-Vorkreis und MW-Vorkreis). HF-Spannung über Rahmen auf die Ferritantenne einstrahlen
		1450 kHz	② Max.	⑦ Max.	
	LW	160 kHz	③ Max.	④ Max.	
		260 kHz		⑤ Max.	


09617-017.00
09619-835.00
34012-106.00
34012-105.00
Scheibe
2,2 DIN 433
Zyl. Schraube
AM 2x4 DIN 84


Zyl. Blechschraube
BZ 2,9x 13 DIN 7971
Zyl. Blechschraube
BZ 2,9x2,2 DIN 7971





Prindet in Germany